

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 9 5 3 6 8

(43) 公開日 平成 9 年 (1997) 4 月 8 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

B65D 81/38

3/22

識別記号

庁内整理番号

F I

B65D 81/38

3/22

技術表示箇所

B

B

審査請求 未請求 請求項の数 16 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 2 7 2 0 2 3  
(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 9 月 2 6 日

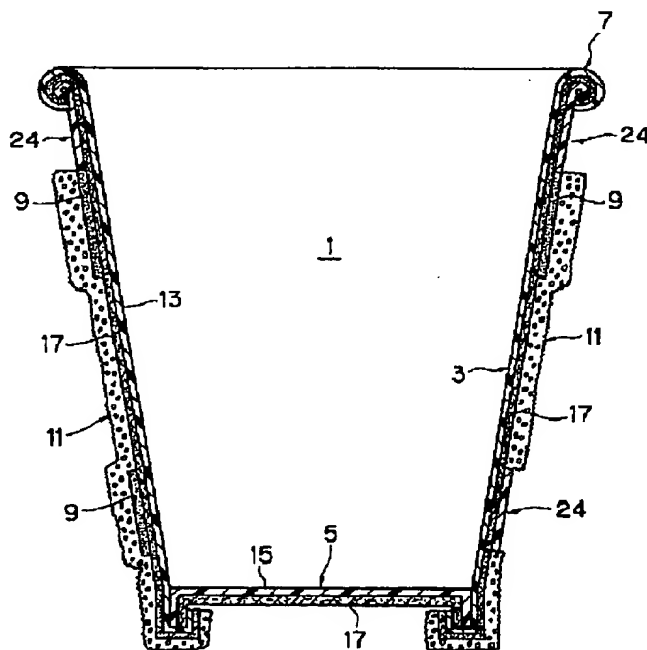
(71) 出願人 0 0 0 1 5 2 9 3 0  
株式会社日本デキシー  
東京都港区虎ノ門 4 丁目 1 番 1 3 号  
(72) 発明者 石井 謙二  
千葉県印旛郡印西町大森 3 5 9 5  
(72) 発明者 小屋 達哉  
千葉県印旛郡印西町大森 3 5 9 5 秀美寮  
(74) 代理人 弁理士 梶山 佑是 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 断熱性紙製容器及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 所望の箇所に発泡抑制部が存在する発泡断熱層を有する紙製容器を提供する。

【解決手段】 容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、前記容器胴部材の外壁面の少なくとも一部には合成樹脂成分を 5 w t % ~ 4 0 w t % 含有する塗料が塗布されており、前記容器胴部材の外壁面の前記樹脂成分含有塗料塗布部分に熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡抑制部が存在し、前記容器胴部材の外壁面のその他の部分に熱可塑性合成樹脂フィルムからなる発泡断熱層が存在することを特徴とする断熱性紙製容器



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、前記容器胴部材の外壁面の少なくとも一部には合成樹脂成分を5wt%～40wt%含有する塗料が塗布されており、前記容器胴部材の外壁面の前記樹脂成分含有塗料塗布部分に熱可塑性合成樹脂フィルムが発泡抑制部が存在し、前記容器胴部材の外壁面のその他の部分に熱可塑性合成樹脂フィルムからなる発泡断熱層が存在することを特徴とする断熱性紙製容器。

【請求項2】 合成樹脂成分は、アルキッドとニトロセルロースの共重合体、ニトロセルロース、ウレタン、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体、水性アクリル、ポリアミド主体系、塩素化ポリオレフィン、塩素化ポリオレフィンとロジンとの共重合体、溶剤系アクリル主体系の樹脂類からなる群から選択され、該成分を10～30wt%含有する塗料を使用する請求項1の容器。

【請求項3】 合成樹脂成分は塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体である請求項2の容器。

【請求項4】 前記発泡抑制部は少なくとも容器口縁部下部に所定の幅で連続的な帯状に存在する請求項1の容器。

【請求項5】 前記発泡抑制部は容器胴部材のバーコード印刷箇所該当する部分に前記バーコードを覆うのに十分な面積で存在する請求項1の容器。

【請求項6】 前記塗料は合成樹脂成分を5wt%～40wt%含有し、更に顔料及び／又は着色染料を適量含有し、該塗料で印刷された文字、記号、図形、及び／又は模様部分が前記発泡抑制部となる請求項1の容器。

【請求項7】 容器胴部材の外壁面の発泡断熱層の厚さが大体一定である請求項1の容器。

【請求項8】 容器胴部材の外壁面の発泡断熱層は厚さが比較的厚い発泡断熱層と厚さが比較的薄い発泡断熱層とからなる請求項1の容器。

【請求項9】 前記比較的厚い発泡断熱層を容器胴部材の上半分から口縁部寄りに有する請求項8の容器。

【請求項10】 少なくとも容器胴部材の内壁面は、容器胴部材の外壁面にラミネートされる熱可塑性合成樹脂フィルムよりも軟化点の高い熱可塑性合成樹脂フィルム又はアルミ箔でラミネートされている請求項1の容器。

【請求項11】 原紙の一方の面に熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートし、該ラミネートフィルムの所定箇所に合成樹脂成分を5wt%～40wt%含有する塗料を塗布し、この原紙から容器胴部用ブランクを打ち抜き、他の原紙から容器底板用ブランクを打ち抜き、得られた両ブランクから容器を成形し、その後、該容器を加熱することにより該熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡させて、前記容器胴部の外壁面に発泡断熱層を形成させ、そして、前記合成樹脂成分含有塗料を塗布した箇所に対応する容器胴部の外壁面に発泡抑制部分を形成させることを特徴とする断熱性紙製容器の製造方法。

【請求項12】 合成樹脂成分は、アルキッドとニトロセルロースの共重合体、ニトロセルロース、ウレタン、塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体、水性アクリル、ポリアミド主体系、塩素化ポリオレフィン、塩素化ポリオレフィンとロジンとの共重合体、溶剤系アクリル主体系の樹脂類からなる群から選択され、該成分を10～30wt%含有する塗料を使用する請求項1の方法。

【請求項13】 合成樹脂成分は塩化ビニルと酢酸ビニルの共重合体である請求項12の方法。

【請求項14】 前記発泡抑制部は少なくとも容器口縁部下部に所定の幅で連続的な帯状に形成させる請求項1の方法。

【請求項15】 前記発泡抑制部は容器胴部材のバーコード印刷箇所該当する部分に前記バーコードを覆うのに十分な面積で形成させる請求項1の方法。

【請求項16】 前記塗料は合成樹脂成分を5wt%～40wt%含有し、更に顔料及び／又は着色染料を適量含有し、該塗料を用いて文字、記号、図形、及び／又は模様を印刷することにより前記発泡抑制部を形成させる請求項1の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は容器胴部材の外壁面上に熱可塑性合成樹脂フィルムが発泡断熱層を有する紙製容器に関する。更に詳細には、本発明は部分的に発泡が抑制された箇所が存在する発泡断熱層を有する紙製容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より高温液体の充填用断熱性容器は幾種類か実用に供されてきた。例えば、このような目的のために、発泡ポリスチロール性の断熱性容器が使用されてきた。これはポリスチロールに発泡剤を加える工程を経た後、この材料をモールド内に注型し、その後、熱と圧力を加えて原料を発泡させ、成型容器を型から取り出すことによって製造される。このようにして得られた断熱性容器は断熱性の点では非常に優れている。しかし、石油資源の節約あるいは廃棄物の焼却処理の点からは再検討が必要な容器である。更に、発泡スチロール製断熱性容器の外表面に印刷する場合、カップ成形後に個別に印刷せざるを得ないため、曲面印刷機やスタンプ印刷機などで印刷する以外にはできなかった。従って、印刷適正に劣るという欠点もあった。

【0003】 また、例えば、予め成形された紙容器の胴部外周面の全周に波形状をした紙製の胴巻を接合させたことからなる断熱性容器がある。この容器を製造する場合、波形状紙製胴巻部材の製造工程と、この胴巻部材を容器本体の胴部外周面に接続させる工程が更に必要となる。この種の断熱性容器は他にも様々な欠点を有する。第1の欠点は、文字、図形、記号などが波形状紙製胴巻部材の外周面に印刷されるので、これらの文字や図形な

どが歪んで見え、消費者に好印象を与えないことである。第2の欠点は、胴巻が波形の谷間部分だけで容器胴部材と接触しているため、接合力が弱く、胴部外周面から剥落する恐れがあることである。第3の欠点は、波形状胴巻を有する容器は幾重にも積重させることができないので、多大な保管場所を必要とする。

【0004】更に、別の種類の断熱性容器は、胴部のテーパが異なる内側カップと外側カップの二重構造を有する。従って、内側カップと外側カップとの間に空気断熱層が形成される。内側カップと外側カップとはそれぞれの胴部材の上縁を一緒にカーリング処理してプリムを形成することにより一体化される。この容器の場合、外側カップの外周面が平滑なので印刷適性は極めてよいが、内側カップと外側カップとが分離し易い傾向があった。また、容器は本質的に二重なので製造コストは一般的に高い。

【0005】特開昭57-110439号公報には、容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、少なくとも容器胴部材の片側壁面は熱可塑性合成樹脂フィルムが発泡断熱層がコーティングまたはラミネートされており、容器胴部材の別の壁面は熱可塑性合成樹脂フィルム、該熱可塑性合成樹脂フィルムが発泡断熱層又はアルミ箔のいずれかがコーティングまたはラミネートされている断熱性紙製容器が開示されている。特開昭57-110439号公報に教示されているように、紙に含まれる水分が加熱されて蒸発する際に、表面の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡させる。この容器は比較的良好な断熱性を有し、安価に、かつ、容易に製造することができるなどの利点を有する。

【0006】しかし、この方法では熱可塑性合成樹脂フィルムが発泡が紙の水分含有率だけに左右され、紙の管理状態が悪く水分含有率が低い場合には十分に発泡しなかったり、あるいは、水分含有率が高い場合にはフィルムの発泡には好都合であるが容器の機械強度が低下するおそれがある。また、発泡しても、全体的に均一に発泡するだけであり、発泡層の厚さに変化をつけることはできない。

【0007】このため、本発明者らは、先に、図4に示されるような、場所により厚さが異なる発泡断熱層を有する紙製容器1を発明し、特願平5-346302号として特許出願した。図4に示されるように、この断熱性容器1は基本的に容器胴部材3と底板部材5とから構成されている。容器胴部材3の外周面の口縁部7及び底板部材3寄りに有機溶剤含有インキによる印刷部分9が存在する。更に、この印刷部分9も含めて容器胴部材3の外周面全体を被覆する発泡断熱層11が存在する。図示されているように、印刷部分9に相当する箇所の発泡断熱層11の厚さは無印刷部分に相当する箇所の発泡断熱層11よりも厚い。発泡断熱層11は例えば、ポリエチレンなどのような熱可塑性合成樹脂から形成されてい

る。

【0008】しかし、この容器1は容器胴部材の外表面全面が発泡して断熱層を形成するので、容器胴部材の外表面全体が凹凸状態になる。このため、使用時（すなわち、飲用時）に利用者の唇が接触する部分（すなわち、容器の口縁部直下）では、下唇がザラザラとした感じを受けることがある。更に、ラミネートされた熱可塑性合成樹脂フィルムの外表面にPOS用のバーコードが印刷されている場合、フィルムの発泡によりバーコードが変形又は歪みを生じ、バーコード読取器による読取り動作に悪影響を及ぼすことがある。また、容器胴部材の紙面にバーコードが印刷されている場合、フィルムの発泡によりバーコードが不鮮明となる、読出しエラーの原因となる。この問題点を解決するために、本発明者らは特願平6-284125号において、容器胴部材の外表面の所望の箇所に非発泡部を設けることとした。

【0009】図5はこの非発泡部形成方法の一つの方法を示すものであり、発泡させる側のフィルム面で、非発泡部を設けるべき所望箇所の表面に、連続又は不連続なスリット20を少なくとも1本設けることからなる。このスリット20はフィルム10を貫通して紙17に達する深さを有することが好ましい。これにより、加熱により紙中の水分が蒸発する際、スリット20を通して大気中に逃散し、スリット配設部分のフィルムの発泡が阻止され、結果的に非発泡部22が形成される。

【0010】図6は非発泡部形成方法の別の方法を示すものであり、例えば、容器口縁部下部に所定の幅で揮発防止塗布層70を設ける。この揮発防止塗布層70は紙に含まれる水分及びインキ中に含まれる溶剤成分を紙面から揮発させないようにするものであり、例えば、呉羽化学工業のクレハロンテックスDO-818及びヘキスト合成のクリアコートLA723-B1などの、皮膜性の良い水蒸気透過バリア性を有する水系コーティング材料を用いて形成される。図示されているように、紙面17に塗布された揮発防止塗布層70の部分のラミネートフィルム10は全く発泡されず、元のフィルム厚さのままである。これに対し、揮発防止塗布層70の存在しない箇所のフィルムは紙面中の水分により発泡され、特に印刷層9の存在する箇所のフィルムは印刷層中の溶剤により強く発泡され、厚い発泡断熱層11を形成する。

【0011】しかし、図5に示されるようなスリット形成方法を実施するには、スリット加工を行うための特別な装置及び工程が必要であり、容器の製造コストを増大させる原因となる。

【0012】一方、図6に示されるような揮発防止塗布層70を設ける方法は、デザインと同じ箇所に塗料を塗布するため、印刷工程中（いわゆる、重塗り中）に、前に塗布されたインキが塗料中の溶剤成分のために再溶解し、色落ちしたりすることがある。また、発泡抑制することが優先的な樹脂成分であるため、表層のフィルムと

接着性が不十分になりがちであり、かえって塗料表面部分へ気泡が回り込んでしまうという欠点が発見された。更に、塗料が印刷時に同一箇所へ塗布するため、その部分だけが極端に厚くなり、ロールで巻取する場合に部分的な圧力がかかり、ブロッキングし易くなるという欠点も発見された。

#### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の目的は、発泡断熱層を有する紙製容器において、発泡抑制部が一層確実で簡単な方法で形成された紙製容器を提供することである。

#### 【0014】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明は、容器胴部材及び底板部材からなる紙製容器において、前記容器胴部材の外壁面の一部には合成樹脂成分を5wt%～40wt%含有する塗料が塗布されており、前記容器胴部材の外壁面の前記樹脂成分含有塗料塗布部分に熱可塑性合成樹脂フィルムが発泡抑制部が存在し、前記容器胴部材の外壁面のその他の部分に熱可塑性合成樹脂フィルムからなる発泡断熱層が存在することを特徴とする断熱性紙製容器を提供する。

【0015】 前記のように、本発明の断熱性紙製容器は、合成樹脂成分を5wt%～40wt%含有する塗料が塗布された部分に発泡抑制部を有し、この塗料が塗布されていない部分に発泡断熱層を有する。すなわち、合成樹脂成分を5wt%～40wt%含有する塗料は容器胴部材の外壁面にラミネートされた合成樹脂フィルムの発泡性を制御する機能を有する。従って、容器口縁部直下又はバーコード印刷部のように、フィルムを発泡させない方が好ましい箇所に予めこの塗料を塗布しておくことにより、効果的に発泡抑制部を形成させることができる。

#### 【0016】

【発明の実施の形態】 図1は本発明による断熱性容器の一例の断面図である。本発明の断熱性容器1は基本的に容器胴部材3と底板部材5とから構成されている。容器胴部材3の外周面の口縁部7及び底板部材3寄りに合成樹脂含有塗料が塗布された発泡抑制部分24が存在する。更に、この塗布部分以外の容器胴部材3の外周面全体を被覆する、場所により厚さの異なる発泡断熱層11が存在する。図示されているように、合成樹脂含有塗料が塗布された発泡抑制部24の厚さは発泡断熱層11よりも非常に薄い。

【0017】 この明細書で使用される“発泡抑制”という用語は、容器胴部材の外壁面にラミネートされた熱可塑性合成樹脂フィルムが全く発泡されていない状態の他に、口唇が接触した時に違和感を感じない程度の発泡量又はバーコード読取りのエラーを起こさない程度の発泡量を含む意味で使用されている。このような発泡量は一般的には完全発泡量の約40%未満以下であるが、エラー無しのバーコード読取りのためには、30%以下であ

ることが好ましい。

【0018】 また、容器胴部材3の内壁面側は、ポリエチレンなどような熱可塑性合成樹脂フィルム、またはアルミ箔13などで被覆されている。容器胴部材3の内壁面側にも被覆層を設ける理由は、充填液体が紙中へ浸透することを防止することのほか、組立容器を加熱した際に、紙中の水分が紙面から直接大気中へ蒸散してしまわないようにするためである。紙中の含有水分が全く失われると容器胴部材3の熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡させることができなくなる可能性がある。底板部材3の容器内壁面側には熱可塑性合成樹脂フィルム15がラミネートされている。これは前記のように、紙中への液体の浸透防止のためである。符号17は原紙である。

【0019】 図2は図1に示された容器の発泡抑制部分24の部分拡大断面図である。容器胴部材3の外壁面にラミネートされた熱可塑性合成樹脂フィルム10の所定箇所に、合成樹脂含有塗料を塗布することにより形成された塗膜26が存在する。この塗膜26により、下部の熱可塑性合成樹脂フィルム10の発泡が抑制され、その結果、発泡抑制部24が形成される。合成樹脂含有塗膜26により熱可塑性合成樹脂フィルム10の発泡が抑制されるメカニズムは次のように推測される。熱可塑性合成樹脂フィルムの表面に合成樹脂含有塗膜26を形成する場合、加熱工程時に、塗膜26中の合成樹脂成分がフィルム10よりも耐熱性があると、塗膜26が寸法膨張しない。このため、塗膜26はフィルム10の膨張に追従しないので、フィルム10に亀裂が入ったり、割れてしまい、空気だまりが発生せず、フィルム10は発泡しない。この時、塗料中の合成樹脂成分濃度にも大きく関係する。合成樹脂成分濃度が高まるにつれて樹脂の皮膜強度も高まり、この樹脂の皮膜強度がフィルム10の膨張に追従しない程、強い場合にも同じように発泡しない。

【0020】 本発明において、容器胴部材外壁面にラミネートされた熱可塑性樹脂フィルム10の発泡を抑制するために使用される塗料に配合することのできる合成樹脂は例えば、アルキッドとニトロセルロースの混合物、ニトロセルロース、ウレタン、塩化ビニルと酢酸ビニルの混合物、水性アクリル、ポリアミド主体系、塩素化ポリオレフィン、塩素化ポリオレフィンとロジンとの混合物、溶剤系アクリル主体系の樹脂類である。これらを単独で又は2種類以上を混合して使用することができる。

【0021】 これら樹脂成分の配合量は塗料全体の重量を基準にして、5wt%～40wt%の範囲内である。好ましくは10wt%～30wt%の範囲内である。樹脂成分の配合量が5wt%未満である場合、希薄過ぎて塗料として塗布することが非常に困難になるばかりか、所望の発泡抑制効果が得られない。一方、樹脂成分の配合量が40wt%超の場合、塗料の粘度が非常に高くなり、塗布加工時、特にグラビアコーター、リバースロールコーターな

どのロールを使う方法で塗布する場合、塗料の転写がスムーズに進まない。また、ドクターブレードの掻き取り不良や、スプレーの目詰まりなどの支障がでて、適切な塗布加工ができなくなる。

【0022】本発明において、熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡抑制に使用される塗料は前記樹脂成分の分散性を促し、流動性をコントロールするのに使用される。また、グラビア式で塗料を塗布する場合、塗料の転写をしやすくし、塗布表面の“濡れ性”をよくすることができる。溶剤の配合量は樹脂成分の配合量及びその他の添加成分（例えば、顔料又は様々な助剤類）（使用する場合）を全量で100wt%とする量であることができる。例えば、顔料又は様々な助剤類を全く使用せず、樹脂成分と溶剤だけの場合、樹脂成分の配合量が5～40wt%であれば、溶剤の配合量は95～60wt%である。この溶剤は水系、有機溶剤系又はこれらの混合系の何れであっても良い。このような溶剤類は例えば、水、アセトン、酢酸メチル、メチルエチルケトン、酢酸イソプロピル、エチルアルコール、酢酸2ブチル、酢酸nブチル、イソブチルアルコール、トルエン、キシレンなどである。これらの溶剤のうち2種類以上を混合して使用する場合、樹脂との馴染み易さという点で、溶解パラメータ（SP値）を考慮の上、溶解性と濡れ性のバランスをうまく取ることが必要である。また、実際には、塗布後の乾燥性も考え合わせなければならないので、溶剤の沸点と、比蒸発速度も大切な考慮すべき要素である。これらの要素を検討の上、2種類以上の溶剤を適宜選択し、組合わせて使用すればよい。

【0023】合成樹脂含有塗料の塗布量は特に限定されないが、一般的に、 $1.0\text{ g/m}^2 \sim 10\text{ g/m}^2$ （乾燥重量）の範囲内、好ましくは $2 \sim 7\text{ g/m}^2$ である。この範囲内の塗布量であれば、乾燥後に、 $1\text{ }\mu\text{m} \sim 10\text{ }\mu\text{m}$ の範囲内の膜厚を有する発泡抑制塗膜26が得られる。形成塗膜26の膜厚が $1\text{ }\mu\text{m}$ 未満の場合、所望の発泡抑制効果が得られない。一方、膜厚が $10\text{ }\mu\text{m}$ 超では発泡抑制効果が飽和し、不経済となる。塗膜26の厚さは塗料中の合成樹脂含量に依存して変化する。例えば、合成樹脂含量が高い場合、塗膜の膜厚を薄くすることができる。

【0024】合成樹脂含有塗料の塗布方法は特に限定されない。塗布方法としては、例えば、ナイフコーター、スプレーコーター、キスロールコーター、スクイズロールコーター、グラビアコーター、リバースロールコーター、バーコーター、カーテンコーター、エアナイフコーターなどがある。塗料の乾燥方法も特に限定されない。風乾、温風乾燥など周知慣用の方法で乾燥させることができる。

【0025】本発明の断熱性容器は常用のカップ製造装置により組み立てることができる。まず、ロール紙から容器胴部材用原紙を繰り出し、所定箇所に必要な印刷を

施す。この段階でバーコードなどを印刷することもできる。印刷部分の位置決めなどは常用の手段または手順により行うことができる。次に、この印刷を施された原紙にポリエチレンなどの熱可塑性合成樹脂フィルムを押出ラミネートする。原紙の反対面にも熱可塑性合成樹脂フィルム又はアルミ箔などをラミネートする。底板用原紙は片面だけに熱可塑性合成樹脂フィルムをラミネートする。その後、この原紙の熱可塑性合成樹脂フィルムラミネート面で容器胴部材の外壁面となるべき面の所定箇所に、下記で詳細に説明するような合成樹脂含有塗料を塗布する。別法として、合成樹脂含有塗料は容器組立後に容器胴部材外壁面の所定箇所に塗布できる利点も有している。次いで、容器胴部材用原紙から容器胴部材用ブランクを打ち抜き、底板部材用原紙から底板部材用ブランクを打ち抜く。これらのブランクを用いて、常用のカップ成形機で、容器胴部材用ブランクは合成樹脂含有塗料塗布部分が容器外側に向くように、また、底板部材はフィルムラミネート面が容器内側に向くようにして、容器に組み立てる。容器組立後に加熱処理を行う。これにより、図1に示されるような、厚さの異なる発泡断熱層と所望の箇所に発泡抑制部を有する紙製断熱容器1が得られる。

【0026】厚さの異なる発泡断熱層を形成させる方法は前記の特願平5-346302号明細書に開示されているが、念のため、その記載の一部をここに引用する。前記のように、厚い発泡断熱層を形成させる場合、予め紙面17に有機溶剤含有インキで印刷を施しておかなければならない。この印刷に使用されるインキは特に限定されないが、フィルムの発泡を促進させるために、印刷後に印刷面（特に詳細に説明すれば、紙中）に微量の溶剤成分が残留するタイプが好ましい。一般的にインキとして使用される溶剤としてはアセトン、酢酸エチル、メタノール、イソプロピルアルコール、エタノール、トルエン、キシレン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ブタノール、プロピレングリロール・モノメチルエーテルアセテート、エチルセロソルブなど多くのものの中から適当に選択され、混合して用いられている。このうち、発泡性を向上させるためには、両面ポリラミネート加工された時点でも微量に残留するほうが良いため、印刷機での乾燥時またはポリラミネート工程で、比較的蒸散しにくい、トルエン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンなどが多く含まれるインキが望ましい。比較的には、これらの溶剤が少なくとも10%以上、好ましくは、20～50%含有されていることが望ましい。しかしながら、これらのインキの使用目的から、印刷適性を無視した溶剤バランスとなつてはいけない。

【0027】本発明で使用する熱可塑性合成樹脂フィルムは、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニール、ポリスチレン、ポリエステル、ナイロンなどであ

10

20

30

40

50

る。容器胴部材3の外周面側にラミネートされるフィルムは内壁面側にラミネートされるフィルムよりも軟化点が高いものでなければならない。従って、例えば、容器胴部材3の内外両壁面にポリエチレンフィルムを使用する場合、容器胴部材3の外周面側は低密度ポリエチレンでラミネートし、内壁面側は中密度又は高密度ポリエチレンでラミネートしなければならない。

【0028】ラミネートされるフィルムの厚さは特に限定されないが、容器胴部材3の外周面側にラミネートされるフィルムを発泡させたときに、所望の厚さの発泡断熱層11を形成させるのに必要十分な厚さを有することが好ましい。一例として、低密度ポリエチレンフィルムが容器胴部材3の外周面側にラミネートされている場合、このフィルムの厚さは25~60 $\mu$ mであることができる。これよりも厚いフィルムを使用することもできるが、下の印刷模様が見え難くなる。容器胴部材3の内壁面側にラミネートされるフィルムの厚さは特に限定されない。耐液体浸透性を確保するのに必要十分な厚さであればよい。このような厚さは使用されるフィルムにより異なる。このような厚さは選択されるフィルムに応じて当業者が適宜容易に決定することができる。

【0029】本発明の断熱性容器を製造するのに使用される原紙は100 $g/m^2$ ~400 $g/m^2$ の範囲内の坪量のものが好ましい。また、この原紙は約3~10%の範囲内の含水率を有するものであることが好ましい。

【0030】加熱温度及び加熱時間は使用する原紙及び熱可塑性合成樹脂フィルムに応じて変化するが、一般的には、加熱温度は約110℃~約200℃であり、加熱時間は約20秒間~約4分間である。使用するフィルムに対する最適な加熱温度と加熱時間の組み合わせは当業者が適宜決定することができる。

【0031】加熱手段は熱風、電熱、電子線など任意の手段を使用できる。コンベヤによる搬送手段を備えたトンネル内で熱風または電熱などによって加熱すれば、安価に大量生産することができる。

【0032】言うまでもなく、発泡抑制部は単一の厚みの発泡断熱層を有する紙製容器にも形成することができる。単一の厚みの発泡断熱層を有する紙製容器は本願出願人による特開昭57-110439号明細書に開示されている。特に、合成樹脂含有塗料に着色含量を配合すれば、この塗料は印刷インキとしても使用できる。従って、このインキで文字、記号、模様などをラミネートフィルム表面に印刷すれば、フィルムの発泡後、これらの印刷部分は発泡が抑制され、文字、記号、模様などを発泡前の印刷時のままとほぼ同じ状態に維持することができる。その結果、印刷された文字、記号、模様などに変形、歪み、ボケ、ピンホールが発生せず、明瞭な視認性が得られる。

【0033】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明を更に詳細

に説明する。

#### 【0034】実施例1

230 $g/m^2$  (含水率7.9%)の原紙の片面に低密度ポリエチレンを厚さ60 $\mu$ mで押出ラミネートした。原紙の反対面には高密度ポリエチレンを厚さ20 $\mu$ mで押出ラミネートした。この低密度ポリエチレンラミネートフィルム面に、様々な合成樹脂成分を5wt%~40wt%の範囲内の濃度で含有する塗料を塗布した。溶剤としてはイソプロピルアルコール(10%) / 酢酸エチル(40%) / トルエン(30%) / メチルエチルケトン(20%) からなる混合溶剤を使用した。この両面ラミネート原紙の全体厚さは0.340mmであった。この両面ラミネート原紙からサンプル片を打ち抜き、このサンプル片をコンベアオープンに入れ、120℃で120秒間加熱した。サンプル片の低密度ポリエチレンラミネートフィルムの外周面上にだけ発泡断熱層を有するサンプル片が得られた。発泡断熱層を有するサンプル片全体の厚さは0.826mmであった。使用した合成樹脂成分及びその使用濃度と発泡断熱層との関係を図3に示す。図示されているように、塩化ビニル-酢酸ビニル系合成樹脂は20~30wt%の範囲内の濃度で優れた発泡抑制効果を示すことが理解できる。また、他の合成樹脂類も10~40wt%の範囲内の濃度で所望の発泡抑制効果を示すことも理解できる。

#### 【0035】実施例2

容器胴部材に印刷されたバーコード部分に本発明の合成樹脂含有発泡抑制塗料を塗布して発泡させた場合、このバーコードの読取確率に対する発泡抑制効果を調べた。坪量230 $g/m^2$ の原紙(含水率8.0%)にバーコードを印刷した。バーコードは大(1.5倍)、中(1.2倍)、小(1.0倍)の3サイズのものを印刷した。この原紙の片面に低密度ポリエチレンを厚さ60 $\mu$ mで押出ラミネートした。原紙の反対面には高密度ポリエチレンを厚さ20 $\mu$ mで押出ラミネートした。合成樹脂含有発泡抑制塗料としては、合成樹脂に塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体を使用し、溶剤にはイソプロピルアルコール(10%) / 酢酸エチル(40%) / トルエン(30%) / メチルエチルケトン(20%) からなる混合溶剤を使用した。サンプル原紙のバーコードの印刷してある部位のラミネートフィルム上から、合成樹脂含有発泡抑制塗料を、合成樹脂成分濃度を、30.0, 22.5, 15.0, 7.5, 3.8及び1.9wt%と変えて塗布した。それぞれ、1サンプルにつき、10枚プランクを用意し、120℃、120秒間の加熱処理後にそれぞれバーコードリーダーで、1枚につき10回読取りテストを行い、その確率を求めた。バーコードリーダーでの読取りは、バーコード面に対し目測で垂直にあててスキャンを行い、1度で読みとれるか否かで評価した。バーコードリーダーとしては、(株)東研製のTBR-4000を使用した。バーコードの大きさと塗料中



の合成樹脂成分濃度の関係による、バーコードリーダーでの読取りテスト結果を下記の表1に示す。表1において、横欄は塗料中の合成樹脂成分濃度を示し、縦欄はバーコードの大きさを示す。表中の数字は、バーコードリ

ダーでサンプル1つにつき延べ100回スキャンしたときの、正しく読みとれた回数を示す。

【0036】

表1

	30.0%	22.5%	15.0%	7.5%	3.8%	1.9%	無塗布
大1.5倍	100	100	100	100	100	99	61
中1.2倍	100	100	100	100	100	90	18
小1.0倍	100	100	100	100	91	39	2

【0037】本発明の合成樹脂含有発泡抑制塗料を何も塗布しないで発泡させたとき、バーコードリーダーでの読取りテストでは、大（1.5倍）でも61%と低く、中（1.2倍）で18%、小（1.0倍）で2%と全く読み取れないに等しい状態であった。これは全て、発泡断熱層の存在によるものと思われる。これに対し、本発明の合成樹脂含有発泡抑制塗料を塗布すると、合成樹脂成分濃度30.0wt%～7.5wt%まで、バーコードのサイズ（倍率）に関係なく、100%完全に読み取ることが可能である。

【0038】図7は前記の条件で作成されたサンプルにおける、発泡抑制塗料中の樹脂成分含有率に対する発泡層の厚さの関係を示す特性図である。発泡抑制塗料を塗布しない場合の、発泡断熱層を有するサンプルの全体厚さは0.786mmであった。なお、発泡前のサンプルの厚さは0.458mmであった。図示されているように、樹脂成分の含有率が增大するにつれて発泡断熱層の厚さは減少していく。すなわち、樹脂成分の含有率が增大するにつれてラミネートフィルムの発泡抑制効果が増大する。

【0039】図7に示された発泡抑制塗料を塗布しない場合の、発泡断熱層を有するサンプルの全体厚さの0.786mmを発泡率100%とし、各樹脂成分含有率におけるサンプルの全体厚さの値をこの0.786mmの値に対比させることにより相対的発泡率を求めた。この樹脂成分含有率に対する発泡率の関係を図8に示す。表1に示した結果では、樹脂含有率が7.5wt%のときにバーコードのサイズに関係なく、読取りエラーが0%になるので、図8から、その対応する発泡率は29%であることが理解できる。従って、エラー無しのバーコード読取りに関しては、ラミネートフィルムの発泡量は完全発泡量の30%以下に抑制しなければならないという結論が導かれる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、容器胴部材の所定箇所合成樹脂含有発泡抑制塗料を塗

布しておくことにより、この容器を加熱させて、胴部材外表面にラミネートされた熱可塑性合成樹脂フィルムを発泡させても、発泡抑制塗料の塗布された部分の下部の熱可塑性合成樹脂フィルムの発泡を効果的に抑制することができる。その結果、この発泡抑制塗料の塗布された該当箇所の下部に印刷されたバーコードなどを読み取る際にエラーを起こすことがなくなる。さらに、この塗料を容器口縁部下部に周回状に塗布しておくことにより、口縁部下部のフィルムの発泡が抑制され、この部分に唇が当たってもザラザラした感じを受けず、平滑なフィルムと同様な感触を受けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の発泡抑制部を有する断熱性紙製容器の一例の概要断面図である。

【図2】図1に示された容器の発泡抑制部付近の模式的部分拡大断面図である。

【図3】発泡抑制塗料中の各合成樹脂とその濃度がフィルムの発泡に及ぼす影響を示す特性図である。

【図4】特願平5-346302号明細書に開示された異なる厚さの発泡断熱層を有する紙製断熱容器の一例の模式的断面図である。

【図5】図4に示された容器の胴部に非発泡部を形成させる方法の一例を示す模式的断面図である。

【図6】図4に示された容器の胴部に非発泡部を形成させる方法の別の例を示す模式的断面図である。

【図7】樹脂成分含有率と発泡断熱層の厚さとの関係を示す特性図である。

【図8】樹脂成分含有率と発泡率との関係を示す特性図である。

【符号の説明】

1 本発明の断熱性紙製容器

3 容器胴部材

5 底板部材

7 容器口縁部

9 印刷層

10 容器外壁面側ラミネートフィルム

20

30

40

50



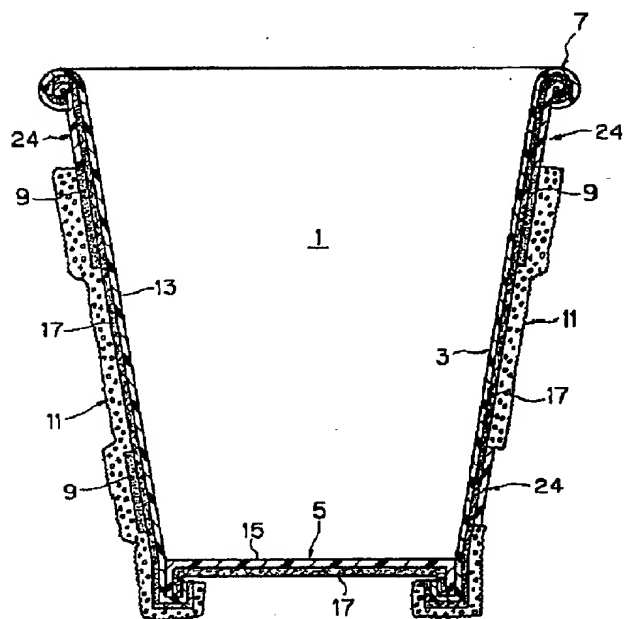
13

14

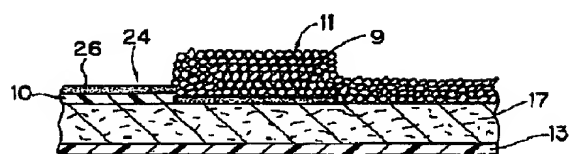
- 1 1 発泡断熱層  
1 3 容器内壁面側ラミネートフィルム  
1 7 紙  
2 0 スリット

- 2 2 非発泡部  
2 4 発泡抑制部  
2 6 合成樹脂含有発泡抑制塗膜

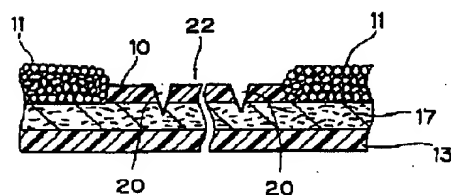
【図1】



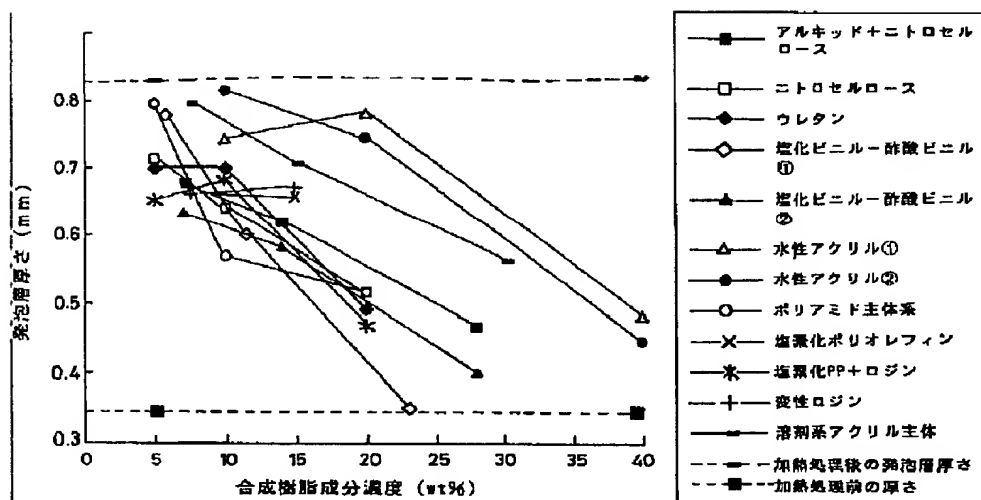
【図2】



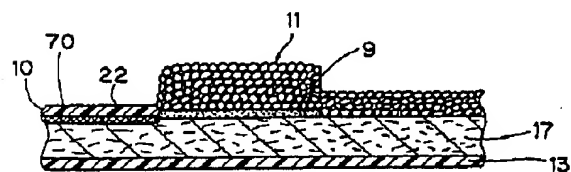
【図5】



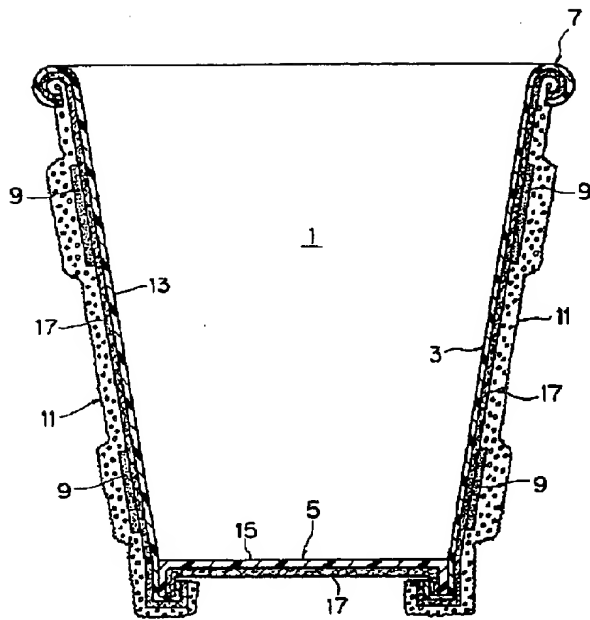
【図3】



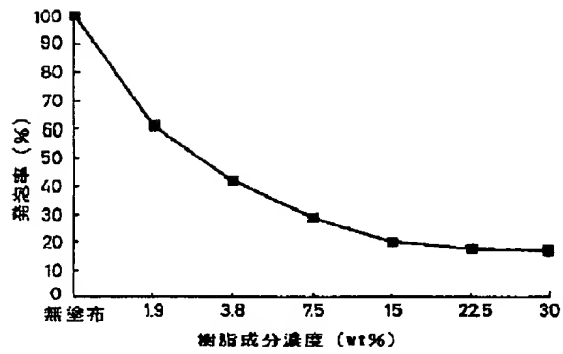
【図6】



【図4】



【図8】



【図7】

